

PAJ 00-55-76 04107524 JP LIQUID CRYSTAL DISPLAY SYSTEM

INVENTOR(S)- YASUHISA, FUJII

PATENT APPLICATION NUMBER- 02227179

DATE FILED- 1990-08-29

PUBLICATION NUMBER- 04107524 JP

DOCUMENT TYPE- A

PUBLICATION DATE- 1992-04-09

INTERNATIONAL PATENT CLASS- G02F00113; G02B02728; G02C00712; G02F0011335; G09F00900; G09F00900

APPLICANT(S)- NEC CORP

PUBLICATION COUNTRY- Japan NDN- 190-0093-8110-8

PURPOSE: To allow the keeping of the secrecy of display contents by including a liquid crystal device having a polarizing plate only in the deep side of a liquid crystal layer and spectacles consisting of polarizing plates and viewing the display contents of the liquid crystal device through this spectacles. CONSTITUTION: Circularly polarized light is transmitted from glass 15 and, therefore, images are invisible at this time. This circularly polarized light is polarized from the circularly polarized light to linearly polarized light by the polarizing plates 21a and 21b in front of the eyes provided on the spectacles 22. Then, the viewing of the light in the form of images is possible and, therefore, only the person wearing the polarizing plates in front of the eyes can view the display information. Third persons exclusive of the user cannot view the display information in this way and the secrecy is kept. COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

NO-DESCRIPTORS

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月9日

G 02 F	1/13	5 0 5		8806-2K
G 02 B	27/28		Z	9120-2K
G 02 C	7/12			8807-2K
G 02 F	1/1335	5 1 0		7724-2K
G 09 F	9/00	3 2 2	Z	6447-5G
		3 3 1	Z	6447-5G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 液晶表示システム

⑮ 特 願 平2-227179

⑯ 出 願 平2(1990)8月29日

⑰ 発 明 者 藤 井 康 寿 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 柳 川 信

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示システム

2. 特許請求の範囲

(1) 液晶層の奥側のみに偏光板を有する液晶表示装置と、偏光板からなる眼鏡とを含み、この眼鏡を通して前記液晶表示装置の表示内容を見るようにしたことを特徴とする液晶表示システム。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は液晶表示システムに関し、特に情報処理装置等における各種の情報を表示する液晶表示システムに関する。

従来技術

一般に、情報処理装置等に用いられる液晶表示装置は、第2図に示されているような構造となっている。すなわち、光源11から出力された光が下偏光板12で直線偏光され、液晶層14を通過する際に円偏光されて上偏光板16で光の透過又

は非透過が選択されることにより画像が表示されていた。つまり、液晶層14への電圧印加のオン又はオフにより、二値画像が表示されていたのである。なお、13及び15はガラスである。

しかし、上述した従来の液晶表示装置では、装置の利用者以外の者も表示内容を見ることができ、秘密保持ができないという欠点があった。

発明の目的

本発明は上述した従来の欠点を解決するためになされたものであり、その目的は表示内容の秘密を保持することができる液晶表示システムを提供することである。

発明の構成

本発明による液晶表示システムは、液晶層の奥側のみに偏光板を有する液晶表示装置と、偏光板からなる眼鏡とを含み、この眼鏡を通して前記液晶表示装置の表示内容を見るようにしたことを特徴とする。

実施例

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明による液晶表示システムの一実施例の概略構成図であり、第2図と同等部分は同一符号により示されている。図において、本実施例の液晶表示システムは、液晶表示装置10と、メガネ22とを含んで構成されている。

本実施例の液晶表示システムにおける液晶表示装置10が従来のもものと異なる点は、上偏光板が設けられていない点である。さらに、その上偏光板と同等の機能を有するのがメガネ22に設けられている偏光板21a及び21bである。つまり、液晶表示装置10の表示情報は、メガネ22の偏光板21a及び21bを通して見ることで始めて画像として認識することができるのである。よって、メガネ22を付けている利用者以外の第三者は、表示情報を見ることができず、これにより秘密が保持されるのである。

かかる構成において、液晶表示装置10における光源11、下偏光板12及び液晶層14までの動作は、従来の液晶表示装置と同様である。ところが、ガラス15からは円偏光された光が送出さ

れる。よって、この時点では、画像は見えない。その円偏光された光は、メガネ22に設けられた目の偏光板21a及び21bにより、円偏光から直線偏光となる。これにより、画像となって見ることが可能となるので、目前に偏光板を付けた人でないと表示情報を見ることができないのである。

なお、メガネの代りに偏光板としての機能を有するコンタクトレンズを用いても同等の効果が得られることは明らかである。また、本実施例においては、表示画面の奥側に光源を有するいわゆるバックライト型の液晶表示装置の場合を説明したが、それに限らず、いわゆる反射型の液晶表示装置についても同様の効果が得られることは明らかである。

発明の効果

以上説明したように本発明は、本来設けられていた上偏光板を排除し、その代わりに同等の機能を有するメガネ等を介して画像を見るようにしたことにより、利用者以外の第三者は表示情報を見

ることができず、秘密を保持できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

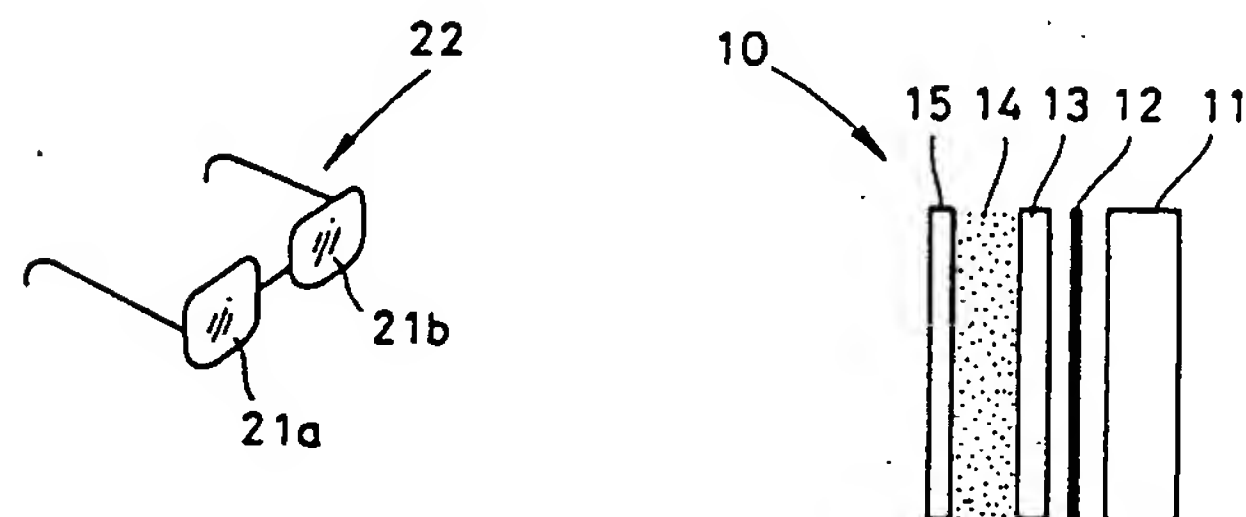
第1図は本発明の実施例による液晶表示システムの概略構成図、第2図は従来の液晶表示装置の概略構成図である。

主要部分の符号の説明

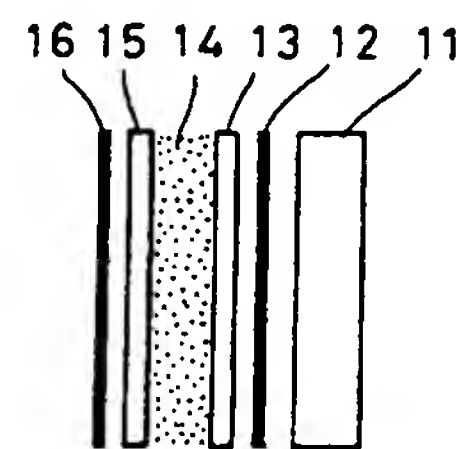
- 10 …… 液晶表示装置
- 21a, 21b …… 偏光板
- 22 …… メガネ

出願人 日本電気株式会社
代理人 弁理士 柳川 信

第1図



第2図



PAJ 00-55-76 02116826 JP LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

INVENTOR(S)- MIKIO, OKUMURA; TETSUO, TAIKAI

PATENT APPLICATION NUMBER- 63271707

DATE FILED- 1988-10-27

PUBLICATION NUMBER- 02116826 JP

DOCUMENT TYPE- A

PUBLICATION DATE- 1990-05-01

INTERNATIONAL PATENT CLASS- G02F0011335; G09F00900

APPLICANT(S)- OMRON TATEISI ELECTRON CO

PUBLICATION COUNTRY- Japan NDN- 190-0038-1107-5

PURPOSE: To surely protect the secrecy of liquid crystal cell at need by providing a pair of front and rear polarizers which are disposed to both the front and rear surfaces of a liquid crystal cell and constitute the device body together with a liquid crystal and mounting the front side polarizer attachably and detachably to the device body.

CONSTITUTION: The two polarizers 19, 20 constitute the device body 21 together with the liquid crystal cell 11, etc., and the front side polarizer 20 is mounted attachably and detachably by an insertion operation between guide parts 22 and 22 formed to a cover so that only the user can view the display information. The user removes the front side polarizer 20 from between the guide parts 22 and 22 and bring the polarizer to just before the user's eyes if the user does not want the display information to be seen by other persons. Then, only the user who uses this polarizer 20 can view the display information. The secrecy of the display information is thus preserved. The user is able to confidentially see the display information without having polarizing spectacles; in addition, the possibility of the loss, etc., of the polarizer is eliminated. COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

NO-DESCRIPTORS

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-116826

⑮ Int. Cl.⁵

G 02 F 1/1335
G 09 F 9/00

識別記号

5 1 0
3 2 2 A

庁内整理番号

8106-2H
6422-2C

⑬ 公開 平成2年(1990)5月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 液晶表示装置

⑯ 特 願 昭63-271707

⑰ 出 願 昭63(1988)10月27日

⑱ 発 明 者 奥 村 美 紀 生 岡山県岡山市海吉2075番地 岡山立石電機株式会社内
⑲ 発 明 者 大 開 哲 夫 岡山県岡山市海吉2075番地 岡山立石電機株式会社内
⑳ 出 願 人 立石電機株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地
㉑ 代 理 人 弁理士 難波 国英 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 1対の透光性基板間に正の誘電的異方性を有する液晶物質がねじれたネマチック構造で充填され、上記両基板の各対向面に設けられた1対の透明電極間への電圧印加で上記液晶物質の配向性が変化する液晶セルと、この液晶セルの前後両面に配設されて上記液晶セルとで装置本体を構成する前後1対の偏光子とを備え、上記前側の偏光子を装置本体に着脱可能に装着したことを特徴とする液晶表示装置。

3. 発明の詳細な説明

<発明の分野>

この発明はワード・プロセッサやパーソナル・コンピュータ等のオフィス・オートメーション機器ないしは各種産業機器の表示部に適用される液晶表示装置に関するものである。

<従来技術と課題>

一般に、ある種の情報を特定の人にもみ伝達したい場合、たとえば、業務連絡とか、秘密情報の伝達、あるいはまた、パーソナル・コンピュータ等による情報表示を特定の人にもみ伝達したい場合には、その限られた人にもみその情報を表示して伝達する必要がある。ところが、たとえばパーソナル・コンピュータ等で秘密情報を扱う場合、表示情報が他人に視認されるおそれがある。この場合、パーソナル・コンピュータの使用者は、表示情報の秘密を守るために、他人の居ない操作場所を確保しなければならず、また操作中にも常に他人の視線を気にしなければならない煩わしさがある。

このような事情から、すでに実公昭53-45583号公報に示すものが案出されている。これは、1対の透光性基板間に正の誘電的異方性を有する液晶物質をねじれネマチック構造で充填した透光性液晶セルの後面側に偏光子を設けて装置本体を構成し、上記液晶セル内の1対の透明電極間への電圧の印加で液晶物質内を回転して前方へ通

過した光のみを通す偏光子を使用者が偏光メガネとして装着するようにしたものがある。すなわち、上記装置本体の前方で偏光メガネを装着した使用者のみが表示情報を視認できることになる。

しかし、上記構成のものは、使用者が偏光メガネを装着する構成のため、使用者がこれを装着しない限り、表示情報を視認できず、たとえば紛失等で偏光メガネのない場合には、使用者も表示情報を知ることができなくなる。

<発明の目的>

この発明は上記従来のもので問題点を解消するためになされたもので、表示情報の秘密を必要時に確実に保護し得る簡便な液晶表示装置を提供することを目的としている。

<発明の構成と効果>

この発明に係る液晶表示装置は、1対の透光性基板間に正の誘電的異方性を有する液晶物質がねじれたネマチック構造で充填され、上記両基板の各対向面に設けられた1対の透明電極間への電圧印加で液晶物質の配向性が変化する液晶セルと、

この液晶表示装置4の構成を第2図ならびに第3a図および第3b図で説明する。

同図中、11は液晶セルであり、スペーサ12を介して対向配設された1対のガラス基板13、14と、両基板13、14間に充填された正の誘電的異方性を有するネマチック相の液晶物質15と、上記両基板13、14の各対向面に設けられて、一方が個別電極としてドット状のパターンに形成された1対の透明電極16、17とからなる。18はガラス基板14の後面側に配置された反射板である。

上記正の誘電的異方性を有する液晶物質15は、たとえば、ビスー(4'-n-オクチルオキシベンザル)-2-クロロフェニレンジアミン40重量部と、p-メチルベンザル-p-n-ブチルアニリン50重量部と、p-シアノベンザル-p-n-ブチルアニリン10重量部とを調合することによつて得られ、この液晶物質15に十分な強度の電場を施すと、この液晶物質15の分子が今まで持っていた配向性を喪失し、電場の方向に

この液晶セルの前後両面に配設されて上記液晶セルとで装置本体を構成する前後1対の偏光子とを備え、上記前側の偏光子を装置本体に着脱可能に装着したものである。

この発明によれば、前側の偏光子を装置本体に着脱可能としたので、この偏光子を用いることにより、使用者は、従来のような偏光メガネがなくても、表示情報を秘密裡に視認することができるうえ、この偏光子の紛失等のおそれも解消される。

<実施例の説明>

以下、この発明の実施例を図面にしたがつて説明する。

第1図はこの発明に係る液晶表示装置をパーソナル・コンピュータに適用した例を示す斜視図である。

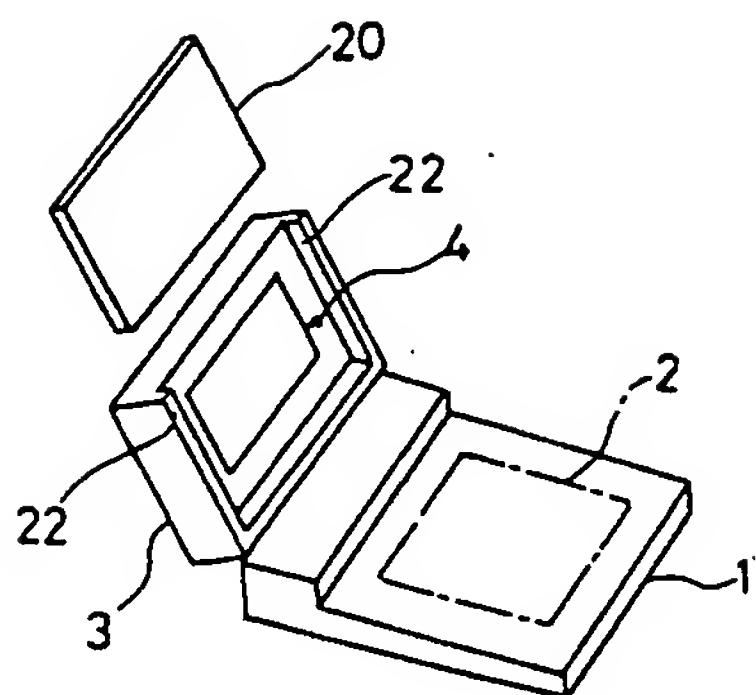
同図において、1は上面にキー2が配設されたキーボード盤、3は上記キーボード盤1に回動可能に枢支されたカバー部であり、液晶表示装置4が配置されている。

沿つて平行に分子が配列する性質を有するものである。

上記ガラス基板13、14のうち一方のガラス基板14は第3図の実線Xaに沿つてみがかれており、他方のガラス基板13は実線Xaに対して所望の角度、たとえば90°の角度を成した点線Yaに沿つてみがかれている。このため、液晶15はねじれたネマチック構造で上記液晶セル11内に充填されており、このネマチック液晶はみがかれた表面付近の液晶分子がその表面のみがかれた方向に沿つて配列する特性を有する。

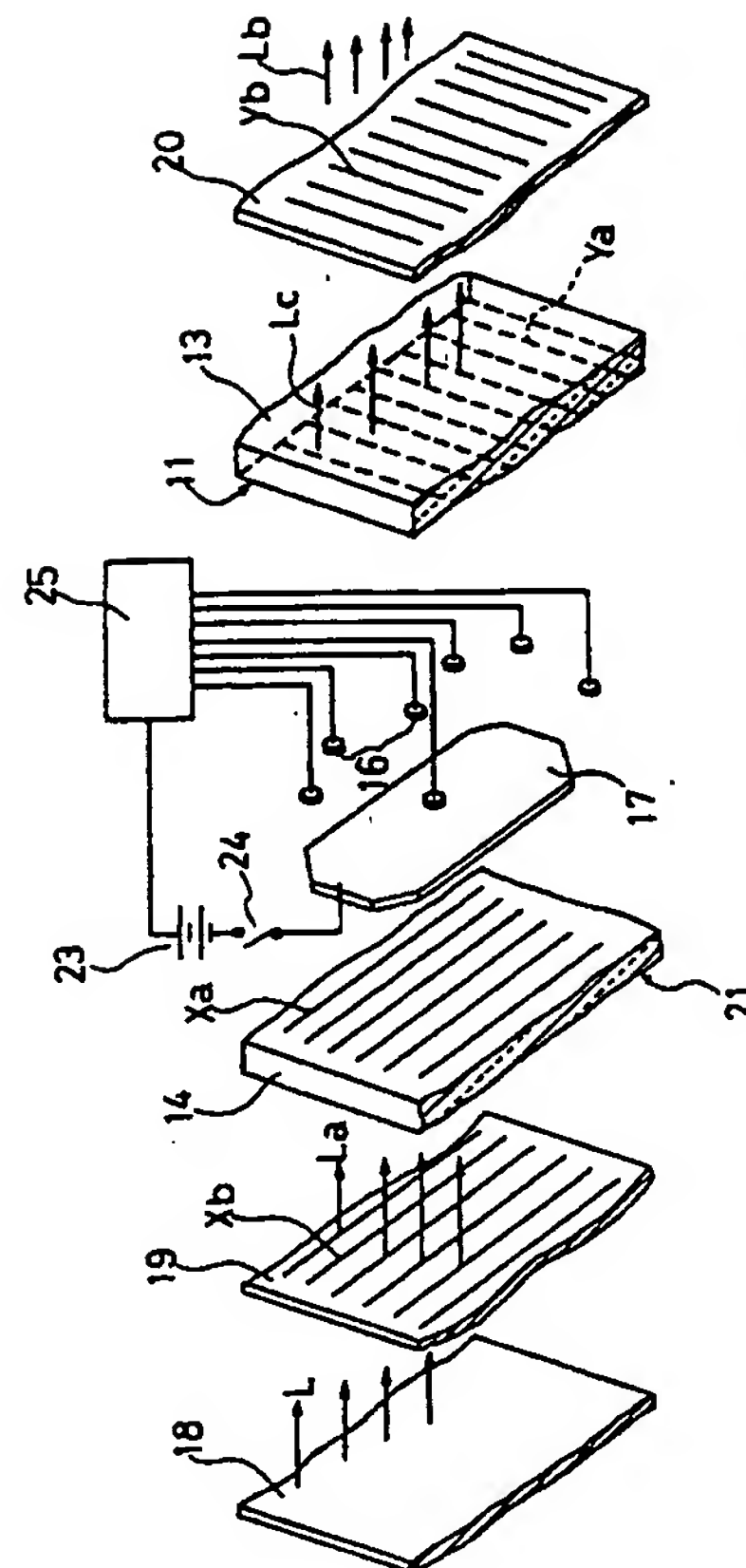
19は液晶セル11の後面側、すなわち、ガラス基板14側に配置された偏光子で、この偏光子19は矢印Xb方向の偏光面をもつた光を通すように構成されている。上記Xb方向はXa方向と同方向に設定されている。20は液晶セル11の前面側、すなわちガラス基板13の前面側に配される偏光子であり、矢印Yb方向の偏光面をもつた光を通すようになつている。これら両偏光子19、20は上記液晶セル11等とともに、装置

第 1 圖



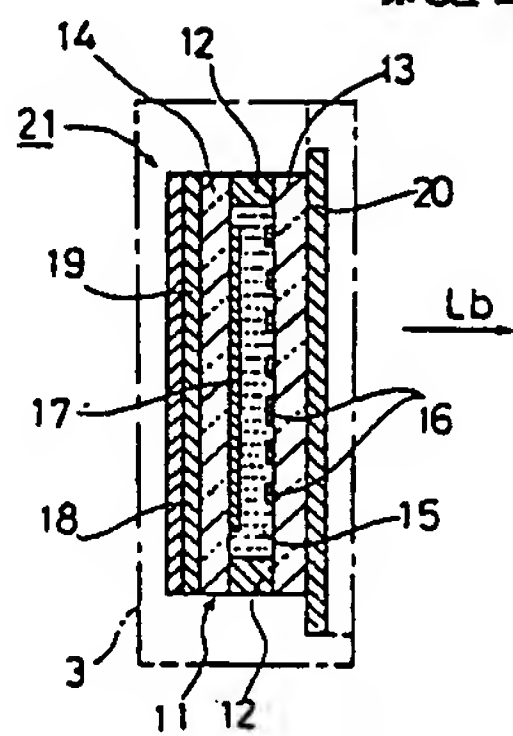
20: 偏光子

第2回



11: 液晶セル
13,14: 基板
16,17: 透明電極
19: 偏光子
21: 装置本体

第3a 圖



15: 液晶物質

第3b図

